

PHARMACON– PROGRAM STUDI FARMASI, FMIPA, UNIVERSITAS SAM RATULANGI,  
Volume 10 Nomor 2 Mei 2021

## GC-MS (GAS CHROMATOGRAPHY - MASS SPECTROMETRY) ANALYSIS OF NUT GRASS TUBER (*Cyperus rotundus* L.) METHANOLIC EXTRACT

### ANALISIS GC-MS (GAS CHROMATOGRAPHY - MASS SPECTROMETRY) EKSTRAK METANOL DARI UMBI RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* L.)

Ellen Hotmian <sup>1)\*</sup>, Elly Suoth <sup>1)</sup>, Fatimawali <sup>1)</sup>, Trina Tallei <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

<sup>2)</sup>Program Studi Biologi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

\*17101105073@student.unsrat.ac.id

#### ABSTRACT

The Nut Grass Tuber (*Cyperus rotundus* L.) is a plant that is believed by the public to cure several diseases. According to a study conducted *in vivo* and *in vitro*, the extract the tuber root has many potentials such as anticancer, anti-inflammatory, antibacterial, etc. This study aims to determine the polar bioactive compounds contained in the bulb tubers. The method used was the extraction of nut tuber dry powder using methanol as a solvent by maceration process and then analyzed using gas chromatography - mass spectrometry (GC-MS) to obtain information on the content of the tubers. The results of GC-MS analysis from this study indicate that there are 177 possible components of the compound extracted using methanol. The results also showed that there were three possible polar bioactive compounds at the highest peak of the GC-MS analysis, namely 7-Isopropenyl-1,4a-dimethyl-4,4a, 5,6, 7,8-hexahydro-3H-naphthalen-2-one, 1 (2H) -Naphthalenone, 3,4,4a, 5,6,7-hexahydro-4a, 5-dimethyl-3- (1-methylethenyl) -, [3S- (3a, 4aa, 5a)] -, and 2 (1H) Naphthalenone, 3,5,6,7,8,8a-hexahydro-4,8a-dimethyl-6- (1-methylethenyl) -.

**Keywords** : Methanolic extract, nut grass tuber, *Cyperus rotundus* L., GC-MS

#### ABSTRAK

Umbi Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) merupakan tumbuhan yang dipercayai masyarakat dapat menyembuhkan beberapa penyakit. Menurut sebuah penelitian yang dilakukan secara *in vivo* maupun *in vitro*, kandungan ekstrak umbi rumput teki memiliki banyak potensi seperti antikanker, antiinflamasi, antibakteri, dll. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa-senyawa bioaktif polar yang terkandung pada umbi rumput teki. Metode yang digunakan yaitu ekstraksi serbuk kering umbi rumput teki menggunakan pelarut metanol dengan proses maserasi kemudian dianalisis menggunakan kromatografi gas – spektrometri massa (GC-MS) untuk mendapatkan informasi kandungan dalam umbi rumput teki. Hasil analisis GC-MS dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 177 kemungkinan komponen senyawa yang diekstraksi menggunakan pelarut metanol. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat tiga kemungkinan senyawa bioaktif polar pada puncak tertinggi hasil analisis GC-MS, yaitu 7-Isopropenyl-1,4a-dimethyl-4,4a,5,6,7,8-hexahydro-3H-naphthalen-2-one, 1(2H)-Naphthalenone, 3,4,4a,5,6,7-hexahydro-4a,5-dimethyl-3-(1-methylethenyl)-, [3S-(3a,4aa,5a)]-, dan 2(1H)Naphthalenone, 3,5,6,7,8,8a-hexahydro-4,8a-dimethyl-6-(1-methylethenyl)-.

**Kata kunci** : Ekstrak metanol, umbi rumput teki, *Cyperus rotundus* L., GC-MS

## PENDAHULUAN

Rumput teki merupakan gulma yang dapat mengganggu tanaman disekitarnya. Nama daerah dari tumbuhan ini yaitu rumput teki, nama Indonesia yaitu teki ladang dan nama ilmiah yaitu *Cyperus rotundus* L. Rumput teki memiliki tinggi sekitar 40 cm, akar serabut dengan warna cokelat pudar, bentuk umbi yang lonjong dengan panjang sekitar 13 cm dan aroma seperti rempah-rempah, batang yang lunak dengan warna hijau pucat, bentuk daun kerucut dengan panjang sekitar 50 cm, dan bunga majemuk yang berwarna cokelat pudar dan memiliki benang sari tiga maupun kepala sari yang berwarna cokelat muda (Susianti, 2015).

Umbi rumput teki mengandung flavonoid, tanin, glikosida, furochromones, monoterpenes, sesquiterpenes, sitosterol, alkaloid, saponin, terpenoid, minyak esensial, pati, karbohidrat, protein, dan asam amino (Al-snafi, 2016). Komponen aktif dari minyak esensial yaitu monoterpen (C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>) dan sesquiterpen (C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>) yang teroksigenasi. Minyak esensial yang terdapat pada umbi rumput teki antara lain yaitu *α-cyperone*, *cyperene*, *cyperotundone*, *cyperol*, *β-selinene*, *β-caryophyllene*, *valerenal*, *sugeonol acetate*, *α-copaene*, *patchoulene*, *trans-pinocarveol*, *patchouleneone*, *aristol-9-en-3-one*, *selina-4, 11-diene*, *aristol-9-en-8-one*, *kobusone*, *sugetriol*, *isokobusone*, *isocyperol*, *sugeonol*, dan *sitosterol* (Susianti, 2015).

*Gas Chromatography Mass Spectrometry* (GC-MS) merupakan teknik kromatografi gas yang digunakan bersama dengan spektrometri massa. Penggunaan Kromatografi gas dilakukan untuk mencari senyawa yang mudah menguap pada kondisi vakum tinggi dan tekanan rendah jika dipanaskan. Sedangkan spektrometri massa untuk menentukan bobot molekul, rumus molekul, dan menghasilkan molekul bermuatan (Darmaputri *et al.*, 2016).

Pencarian senyawa bioaktif dilakukan dengan analisis kromatografi gas dan spektrometri massa dari ekstrak umbi rumput teki yang dilarutkan dalam pelarut metanol menggunakan proses maserasi. Pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi sangat menentukan hasil identifikasi komponen-komponen senyawa bioaktif yang terekstrak. Pelarut metanol digunakan berdasarkan tingkat kepolarannya pelarut ini memiliki gugus yang paling kuat daripada nonpolar dan mampu mengekstrak lebih banyak komponen bioaktif yang memiliki senyawa kepolaran yang lebih tinggi. Tujuan dari penelitian

ini untuk mengidentifikasi senyawa-senyawa bioaktif umbi rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) dengan analisis GC-MS.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2020 – Januari 2021 di Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu Universitas Gadjah Mada.

### Alat dan Bahan

#### Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu blender, pisau, wadah, aluminium foil, ayakan *mesh* 60, alat *centrifuge*, *vortex*, dan *Gas Chromatography - Mass Spectrometry* (GC-MS).

#### Bahan

Bahan yang digunakan yaitu umbi rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) dan pelarut metanol.

### Prosedur Penelitian

Sampel yang digunakan yaitu umbi rumput teki yang diperoleh dari daerah Karanganyar, Solo, Jawa Tengah. Umbi dibersihkan dari pengotor dan dicuci di bawah air mengalir sampai bersih. Setelah itu sampel dikeringkan di bawah sinar matahari hingga kering. Selanjutnya sampel yang telah kering dipotong-potong dan dihaluskan sampai menjadi serbuk. Serbuk kemudian diayak menggunakan ayakan *mess* 60 sehingga didapatkan serbuk halus dan homogen.

Pembuatan ekstrak umbi rumput teki menggunakan metode maserasi atau perendaman. Kemudian dimasukkan ke dalam *micro tube* yang berisi 0.5 gr serbuk serta 1.5 ml pelarut metanol, lalu di *vortex* selama 1 menit, lalu disentrifugasi selama 3 menit dengan kecepatan 9000 rpm. Supernatan yang terbentuk dilanjutkan untuk pengujian GC-MS. Waktu diatur selama 60 menit dengan suhu injektor 260°C, detektor 250°C, dan kolom 325°C. Gas pembawa yang digunakan yaitu gas helium sebagai pembawa laju aliran konstan 1 ml/menit. Proses identifikasi menggunakan alat GC-MS menghasilkan beberapa senyawa-senyawa bioaktif dapat dilihat dari puncak kromatogram sebagai identifikasi data hasil kromatografi dan spektrometri massa (MS) dilihat dari spektrum massa dengan masing-masing berat molekul senyawa bioaktif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis GC-MS

Kromatografi gas memiliki aplikasi yang luas dapat dijadikan sebagai pemisahan dan analisis campuran beberapa komponen. Hasil Kromatografi gas menunjukkan kromatogram dari

ekstrak metanol umbi rumput teki (**Gambar 1**). Selain itu, identifikasi tiap puncak dalam kromatogram dilakukan dengan mencocokkan spektrum *MS* tiap puncak dengan *data base Wiley* untuk menentukan jenis senyawanya (Hartono *et al.*, 2017).



**Gambar 1.** Hasil Kromatogram GC-MS dari Ekstrak Metanol Umbi Rumput Teki

Kromatografi gas mampu membaca senyawa dengan konsentrasi terendah sehingga metabolit sekunder dalam tanaman dapat teridentifikasi dengan hasil berupa kromatogram dan spektrum massa. (Al-Rubaye *et al.*, 2017).

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 59 *peak* dan 177 kemungkinan komponen senyawa yang berhasil diekstraksi dari pelarut metanol dengan *Similarity Index (SI)* yang berbeda (**Tabel 1**)

**Tabel 1.** Senyawa-Senyawa Hasil Identifikasi GC-MS dari Ekstrak Metanol Umbi Rumput Teki

Peak	Real Time	Hit 1	Hit 2	Hit 3	Ret. Area (%)
1.	4,79	1,3,5-Pentanetriol, 3-methyl-	Tetradecanoic acid, 2-hydroxy-	Octaethylene glycol monododecyl ether	0,21
2.	4,94	Undecanoic acid, 3-hydroxy-, methyl ester	2-Dimethylsilyloxy Tetradecane	Methyl 3-hydroxytetradecanoate	0,18
3.	6,03	2-Myristynoyl pantetheine	2-Vinyl-9-[3-deoxy-β-d-ribofuranosyl]hypoxanthine	Tetraacetyl-d-xylonic nitrile	0,10
4.	8,77	Octadecane, 6-methyl-	Dodecane, 5,8-diethyl-	Octadecane, 3-ethyl-5-(2-ethylbutyl)-	0,16
5.	21,94	Bicyclo[4.4.0]dec-6-en-9β-ol, 1,7-dimethyl-4a-isopropenyl-	4a,5-Dimethyl-3-(prop-1-en-2-yl)-1,2,3,4,4a,5,6,7-octahydronaphthalen-1-ol	4,4-Dimethyl-3-(3-methylbut-3-enylidene)-2-methylenebicyclo[4.1.0]heptane	0,56

6.	22,28	(E)-2-((8R,8aS)-8,8a-Dimethyl-3,4,6,7,8,8a-hexahydronaphthalen-2(1H)-ylidene)propan-1-ol	a-ylangene	4,5-di-epi-aristolochene	0,65
7.	22,49	a-acorenol	7-epi-cis-sesquisabinene hydrate	12,15-Octadecadiynoic acid, methyl ester	0,15
8.	22,63	Methyl 8,10-octadecadiynoate	Methyl 6,8-octadecadiynoate	Methyl 7,9-octadecadiynoate	0,14
9.	23,75	7-Oxabicyclo[4.1.0]heptane, 2,2,6-trimethyl-1-(3-methyl-1,3-butadienyl)-5-methylene-	Acetic acid, 3-hydroxy-6-isopropenyl-4,8a-dimethyl-1,2,3,5,6,7,8,8a-octahydronaphthalen-2-yl ester	Bicyclo[4.4.0]dec-2-ene-4-ol, 2-methyl-9-(prop-1-en-3-ol-2-yl)-	0,28
10.	23,87	12,15-Octadecadiynoic acid, methyl ester	2,5-Octadecadiynoic acid, methyl ester	5-Benzofuranacetic acid, 6-ethenyl-2,4,5,6,7,7a-hexahydro-3,6-dimethyl-a-methylene-2-oxo-, methyl ester	0,18
11.	24,61	Caryophyllene oxide	trans-Z-a-Bisabolene epoxide	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	1,90
12.	24,93	Ledene oxide-(II)	Aromadendrene oxide-(2)	2-Naphthalenol, 2,3,4,4a,5,6,7-octahydro-1,4a-dimethyl-7-(2-hydroxy-1-methylethyl)	0,37
13.	25,24	trans-Z-a-Bisabolene epoxide	[1,1'-Bicyclopropyl]-2-octanoic acid, 2'-hexyl-, methyl ester	Caryophyllene oxide	0,44
14.	25,35	Globulol	(-)-Globulol	Neointermedeol	0,46
15.	25,50	7-epi-cis-sesquisabinene hydrate	a-acorenol	4,5-di-epi-aristolochene	0,27
16.	25,67	trans-Z-a-Bisabolene epoxide	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	1-Heptatriacotanol	0,33
17.	25,88	2-Naphthalenol, 2,3,4,4a,5,6,7-octahydro-1,4a-dimethyl-7-(2-hydroxy-1-methylethyl)	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	Caryophylla-4(12),8(13)-dien-5a-ol	1,28

18.	26,07	Ledene oxide-(II)	Tricyclo[5.2.2.0(1,6)]un decan-3-ol, 2-methylene- 6,8,8-trimethyl-	2,5-Octadecadiynoic acid, methyl ester	0,20
19.	26,21	1-Heptatriacotanol	Epiglobulol	Globulol	0,41
20.	26,30	(-)-Globulol	Epiglobulol	Globulol	0,70
21.	26,36	trans-Z-a- Bisabolene epoxide	Isoaromadendrene epoxide	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	0,39
22.	26,55	Aromadendrene oxide-(2)	Diepicedrene-1-oxide	Alloaromadendrene oxide- (1)	0,94
23.	26,74	Ledene oxide-(II)	2-(4a,8-Dimethyl- 1,2,3,4,4a,5,6,7- octahydro-naphthalen-2- yl)-prop-2-en-1-ol	(1R,7S,E)-7-Isopropyl- 4,10-dimethylenecyclodec- 5-enol	3,76
24.	26,90	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	Caryophyllene oxide	Corymbolone	6,24
25.	27,20	Isoaromadendrene epoxide	Aromadendrene oxide- (2)	trans-Z-a-Bisabolene epoxide	0,27
26.	27,28	trans-Z-a- Bisabolene epoxide	Limonen-6-ol, pivalate	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	0,40
27.	27,36	Corymbolone	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	Limonen-6-ol, pivalate	
28.	27,45	2-Methyl-4-(2,6,6- trimethylcyclohex- 2-enyl)but-3-en-2- ol	Corymbolone	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	1,31
29.	27,51	Isoaromadendrene epoxide	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	7-(1,3-Dimethylbuta-1,3- dienyl)-1,6,6-trimethyl-3,8- dioxatricyclo[5.1.0.0(2,4)] octane	2,44
30.	27,59	Corymbolone	Spiro[4.5]decan-7-one, 1,8-dimethyl-8,9-epoxy- 4-isopropyl-	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	1,93
31.	27,73	Aromadendrene oxide-(1)	Aromadendrene oxide- (2)	cis-5,8,11,14,17- Eicosapentaenoic acid	0,47
32.	27,85	Cholestan-3-ol, 2- methylene-, (3 $\beta$ ,5 $\alpha$ )-	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	trans-Z-a-Bisabolene epoxide	0,43
33.	27,92	2-Methyl-4-(2,6,6- trimethylcyclohex- 1-enyl)but-2-en-1- ol	2H-Pyran, 2-(7- heptadecyloxy)tetrahy- dro-	Cycloheptane, 4- methylene-1-methyl-2-(2- methyl-1-propen-1-yl)-1- vinyl-	8,86
34.	28,16	Limonen-6-ol, pivalate	3-Hydroxy-a-ionene	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	0,90
35.	28,37	7-Isopropenyl-1,4a- dimethyl- 4,4a,5,6,7,8- hexahydro-3H- naphthalen-2-one	1(2H)-Naphthalenone, 3,4,4a,5,6,7-hexahydro- 4a,5-dimethyl-3-(1- methylethenyl)-, [3S- (3a,4aa,5a)]-	2(1H)Naphthalenone, 3,5,6,7,8,8a-hexahydro- 4,8a-dimethyl-6-(1- methylethenyl)-	34.32
36.	28,52	trans-Z-a- Bisabolene epoxide	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	Limonen-6-ol, pivalate	1,38
37.	28,72	Acetic acid, 3- hydroxy-6- isopropenyl-4,8a- dimethyl- 1,2,3,5,6,7,8,8a- octahydronaphthalen- 2-yl ester	Androstan-17-one, 3- ethyl-3-hydroxy-, (5a)-	2-((2R,4aR,8aS)-4a- Methyl-8- methylenedecahydronapht halen-2-yl)acrylaldehyde	0,55

38.	28,88	7-Oxabicyclo[4.1.0]heptane, 2,2,6-trimethyl-1-(3-methyl-1,3-butadienyl)-5-methylene-	2-Methyl-4-(2,6,6-trimethylcyclohex-1-enyl)but-2-en-1-ol	4,6,6-Trimethyl-2-(3-methylbuta-1,3-dienyl)-3-oxatricyclo[5.1.0.0(2,4)]octane	4,82
39.	29,24	4,6,6-Trimethyl-2-(3-methylbuta-1,3-dienyl)-3-oxatricyclo[5.1.0.0(2,4)]octane	2(1H)Naphthalenone, 3,5,6,7,8,8a-hexahydro-4,8a-dimethyl-6-(1-methylethenyl)-	7-Oxabicyclo[4.1.0]heptane, 2,2,6-trimethyl-1-(3-methyl-1,3-butadienyl)-5-methylene-	1,48
40.	29,42	trans-Z-a-Bisabolene epoxide	Aromadendrene oxide-(2)	2,5-Octadecadiynoic acid, methyl ester	0,73
41.	29,48	2H-Pyran, 2-(7-heptadecynyloxy)tetrahydro-	Butyl 6,9,12,15-octadecatetraenoate	Aromadendrene oxide-(2)	0,53
42.	29,71	1-Heptatriacotanol	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	9,12,15-Octadecatrienoic acid, 2,3-dihydroxypropyl ester, (Z,Z,Z)-	0,63
43.	29,78	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	trans-Z-a-Bisabolene epoxide	6-epi-shyobunol	1,39
44.	29,98	2-Naphthalenol, 2,3,4,4a,5,6,7-octahydro-1,4a-dimethyl-7-(2-hydroxy-1-methylethyl)	Cholestan-3-ol, 2-methylene-, (3 $\beta$ ,5a)-	1-Heptatriacotanol	1,03
45.	30,13	5-Benzofuranacetic acid, 6-ethenyl-2,4,5,6,7,7a-hexahydro-3,6-dimethyl-a-methylene-2-oxo-, methyl ester	2-[4-methyl-6-(2,6,6-trimethylcyclohex-1-enyl)hexa-1,3,5-trienyl]cyclohex-1-en-1-carboxaldehyde	2H-Pyran, 2-(7-heptadecynyloxy)tetrahydro-	0,29
46.	30,19	1-Heptatriacotanol	2-[4-methyl-6-(2,6,6-trimethylcyclohex-1-enyl)hexa-1,3,5-trienyl]cyclohex-1-en-1-carboxaldehyde	Cedran-diol, 8S,13-	0,78
47.	30,43	2-Methyl-4-(2,6,6-trimethylcyclohex-1-enyl)but-2-en-1-ol	Cyclopenta[1,3]cyclopropa[1,2]cyclohepten-3(3aH)-one, 1,2,3b,6,7,8-hexahydro-6,6-dimethyl-	Cedran-diol, 8S,13-	1,50
48.	30,58	1-Heptatriacotanol	6,9,12,15-Docosatetraenoic acid, methyl ester	Retinal	0,46
49.	30,73	Isoaromadendrene epoxide	Aromadendrene oxide-(2)	Aromadendrene oxide-(1)	1,22

50.	31,42	1-Heptatriacotanol	Cyclopropa[d]naphthale n-3-one, octahydro- 2,4a,8,8-tetramethyl-, oxime	6-epi-shyobunol	3,83
51.	31,56	1-Heptatriacotanol	7-(1,3-Dimethylbuta-1,3- dienyl)-1,6,6-trimethyl- 3,8- dioxatricyclo[5.1.0.0(2,4 )]octane	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	0,99
52.	31,74	Isoaromadendrene epoxide	7-Hydroxy-6,9a- dimethyl-3-methylene- decahydro-azuleno[4,5- b]furan-2,9-dione	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	0,29
53.	31,85	Cyclopropanebutan oic acid, 2-[[2-[[2- [(2- pentylcyclopropyl) methyl]cyclopropyl ]methyl]cyclopropy l]methyl]-, methyl ester	Hexadecanoic acid, methyl ester	Pentadecanoic acid, 13- methyl-, methyl ester	1,30
54.	32,35	2-[4-methyl-6- (2,6,6- trimethylcyclohex- 1-enyl)hexa-1,3,5- trienyl]cyclohex-1- en-1- carboxaldehyde	Ethyl iso-allocholate	2,5-Octadecadiynoic acid, methyl ester	0,52
55.	32,57	2-[4-methyl-6- (2,6,6- trimethylcyclohex- 1-enyl)hexa-1,3,5- trienyl]cyclohex-1- en-1- carboxaldehyde	1-Heptatriacotanol	cis-Z-a-Bisabolene epoxide	0,27
56.	32,81	5-Benzofuranacetic acid, 6-ethenyl- 2,4,5,6,7,7a- hexahydro-3,6- dimethyl-a- methylene-2-oxo-, methyl ester	2-[4-methyl-6-(2,6,6- trimethylcyclohex-1- enyl)hexa-1,3,5- trienyl]cyclohex-1-en-1- carboxaldehyde	Pregan-20-one, 2-hydroxy- 5,6-epoxy-15-methyl-	0,93
57.	35,15	10-Octadecenoic acid, methyl ester	11-Octadecenoic acid, methyl ester	trans-13-Octadecenoic acid, methyl ester	0,94
58.	35,63	Heptadecanoic acid, 16-methyl-, methyl ester	Heptadecanoic acid, 9- methyl-, methyl ester	Cyclopropanebutanoic acid, 2-[[2-[[2-[(2- pentylcyclopropyl)methyl] cyclopropyl]methyl]cyclop ropyl]methyl]-, methyl ester	0,47
59.	38,31	Ethyl iso- allocholate	1b,4a-Epoxy-2H- cyclopenta[3,4]cyclopro pa[8,9]cycloundec[1,2- b]oxiren-5(1aH)-one, 2,7,9,10- tetrakis(acetyloxy)decah ydro-3,6,8,8,10a- pentamethyl-	2-[4-methyl-6-(2,6,6- trimethylcyclohex-1- enyl)hexa-1,3,5- trienyl]cyclohex-1-en-1- carboxaldehyde	0,14

Komponen senyawa terbanyak pada tumbuhan umbi rumput teki dalam ekstrak metanol terletak pada *peak* 35 dengan nilai *retention area* adalah 34,32% dengan kemungkinan ketiga senyawa yang terdapat pada *peak* 35 yaitu 7-Isopropenyl-1,4a-dimethyl-4,4a,5,6,7,8-hexahydro-3H-naphthalen-2-one, 1(2H)-Naphthalenone, 3,4,4a,5,6,7-hexahydro-4a,5-dimethyl-3-(1-methylethenyl)-, [3S-(3 $\alpha$ ,4 $\alpha$ ,5 $\alpha$ )]- dan 2(1H)Naphthalenone, 3,5,6,7,8,8a-hexahydro-4,8a-dimethyl-6-(1-methylethenyl)-.

Menurut website pubcem dan webbook NIST (National Institute of Standards and Technology) bahwa senyawa 7-Isopropenyl-1,4a-dimethyl-4,4a,5,6,7,8-hexahydro-3H-naphthalen-2-one memiliki nama sinonim yaitu (+)-4,11-Eudesmadien-3-one, (+)-alpha-Cyperone, dan 7-Isopropenyl-1,4a-dimethyl-4,4a,5,6,7,8-hexahydro-2(3H)-naphthalenone. Senyawa ini merupakan golongan senyawa seskuiterpenoid pada jalur asam mevalonate yang memiliki aktivitas sebagai anti feedant, hormon, antimikroba, antibiotik dan toksin serta regulator pertumbuhan tanaman (Nuyana *et al.*, 2019).

Senyawa 1(2H)-Naphthalenone, 3,4,4a,5,6,7-hexahydro-4a,5-dimethyl-3-(1-methylethenyl)-, [3S-(3 $\alpha$ ,4 $\alpha$ ,5 $\alpha$ )]- memiliki nama sinonim pada webbook NIST yaitu (3S,4aR,5S)-4a,5-Dimethyl-3-(prop-1-en-2-yl)-3,4,4a,5,6,7-hexahydronaphthalen-1(2H)-one dan Eremophilone. Senyawa ini merupakan golongan seskuiterpenoid.

Senyawa 2(1H)Naphthalenone, 3,5,6,7,8,8a-hexahydro-4,8a-dimethyl-6-(1-methylethenyl)- memiliki nama sinonim pada webbook NIST yaitu 3,5,6,7,8,8a-Hexahydro-4,8a-dimethyl-6-(1-methylethenyl)-2(1H)naphthalenone; 6-Isopropenyl-4,8a-dimethyl-3,5,6,7,8,8a-hexahydro-2(1H)-naphthalenone; dan 3,5,6,7,8,8a-Hexahydro-4,8a-dimethyl-6-(1-methylethenyl)-2(1H)-naphthalenone

## KESIMPULAN

Terdapat 59 *peak* dan 177 kemungkinan komponen senyawa yang berhasil di ekstraksi dari pelarut metanol dari umbi rumput teki. Terdapat tiga senyawa pada *peak* tertinggi yaitu 7-Isopropenyl-1,4a-dimethyl-4,4a,5,6,7,8-hexahydro-3H-naphthalen-2-one, 1(2H)-Naphthalenone, 3,4,4a,5,6,7-hexahydro-4a,5-dimethyl-3-(1-methylethenyl)-, [3S-(3 $\alpha$ ,4 $\alpha$ ,5 $\alpha$ )]- dan 2(1H)Naphthalenone, 3,5,6,7,8,8a-hexahydro-4,8a-dimethyl-6-(1-methylethenyl)-.

## SARAN

Rekomendasi saran untuk pengembangan penelitian ini perlu dilakukannya pengujian *in vitro* dan *in vivo* untuk mengetahui aktivitas dan potensi senyawa-senyawa yang teridentifikasi pada umbi rumput teki.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Rubaye, A. F., I. H. Hameed, dan Moh. J. Kadhim. 2017. A Review: Uses of Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) Technique for Analysis of Bioactive Natural Compounds of Some Plants. *International Journal of Toxicological and Pharmacological Research*. 9(1): 81-85.
- Al-Snafi, A. E. 2016. A Review on Cyperus rotundus A Potential Medicinal Plant. *IOSR Journal of Pharmacy*. 6(7): 32-48.
- Darmapatni, K. A. G., A. Basori, dan N. M. Suaniti. 2016. Pengembangan Metode GC-MS Untuk Penetapan Kadar Acetaminophen Pada Spesimen Rambut Manusia. *Jurnal Biosains Pascasarjana*. 3(18): 62-69.
- Fiya, F., T. W. Agustini, dan W. F. Ma'ruf. 2015. Ekstraksi Senyawa Bioaktif Sebagai Antioksidan Alami Spirulina Platensis Segar Dengan Pelarut Yang Berbeda. *JPHPI*. 18(1): 28-37.
- Hartono, H. S. O., H. Soetjipto, dan A. I. Kristijanto. 2017. Extraction and Chemical Compounds Identification of Red Rice Bran Oil Using Gas Chromatography – Mass Spectrometry (GC-MS) Method. *Eksakta: Jurnal Ilmu-ilmu MIPA*. Hal 13-25.